chinaXiv:202303.00738v1

增强现实技术（AR）助力下的期刊 App 发展策略探究
——以《时代》周刊的期刊 App TIME Immersive 为例[1]

周炳全[1)] 张聪[2)] 郑莹[3)]

1）周炳全，北京印刷学院新闻出版学院，102600，北京；2）张聪，北京印刷学院新闻出版学院，102600，北京；3）郑莹，云南艺术学院戏剧学院，650041，云南昆明

摘要：党的二十大报告指出，要实施国家文化数字化战略，增强中华文明传播力影响力。为更好利用增强现实技术优势推动作为“文化新基建”期刊 App 的支撑作用，以中国优秀期刊 App 讲好中国故事，传播好中国故事，本文采用个案分析和综合分析的方法对《时代》周刊的期刊 App TIME Immersive 实践进行探索。分析发现 TIME Immersive“沉浸交互”与“勿增实体”的开发设计，象征要素叠加中长故事的内容设计，破圈合作的团队建设使 TIME Immersive 在一众结合增强现实技术的期刊 App 中具有较为突出的优势。因此，我国期刊 App 在与增强现实技术相融合的过程中，可以在交互关系、场景传播与服务、产学研生态圈三个面向进行新的尝试，以期孵化我国精品化数字期刊 App，提升我国国际影响力。

关键词：增强现实技术；期刊 App；TIME Immersive；发展策略

虚拟现实技术（Virtual Reality;VR)）兴起于美国，又称虚拟环境、灵境或人工环境，是指利用计算机生成一种可对参与者直接施加视觉、听觉和触觉感受，并允许其交互地观察和操作的虚拟世界的技术。[2]

增强现实技术（Augmented Reality;AR）是指利用计算机系统将虚拟物体或场景叠加到真实场景中，增加用户对于现实世界感知的技术。从增强现实技术和虚拟现实技术的历史进程来看，“虚实结合”的增强现实实则是基于虚拟现实所发展的一项新技术。或者说，AR 技术是 VR 技术发展进程中的一个新阶段。[3]增强现实技术作为近年来科技届的宠儿，正与大数据、人工智能等新兴技术共同助力

1 本研究是中国版权保护中心项目“基于元宇宙技术的数字出版物版权研究”（BQ2022026）的成果
2 《中国电力百科全书》编辑委员会,中国电力出版社《中国电力百科全书》编辑部 编.中国电力百科全书·电工技术基础卷.北京：中国电力出版社.2001.第 380-381 页.
3 史安斌,张耀钟.虚拟/增强现实技术的兴起与传统新闻业的转向[J].新闻记者,2016(01):34-41.DOI:10.16057/j.cnki.31-1171/g2.2016.01.005.

科技生态圈的发展。目前，增强现实技术已经应用到影视、游戏、教育、军事、新闻、出版等多个领域，学术研究也集中于新闻传播学、出版学、视觉交互设计、计算机等交叉学科。从出版传媒业来看，国内外出版集团纷纷布局增强现实应用。

如纽约时报基于增强现实技术开发的 NYTimes App，用户可以通过 3D AR 自动售报机，观察细节内容；针对学生所创建的新闻杂志 NUSHU，使用增强现实技术呈现教育性文章和纪实性故事等；康泰纳仕集团联合 HTC 开发了全球首个 AR/VR 结合的阅读应用平台；美国时代周刊旗下的 AR 应用 TIME IMMERSIVE。这表明，在数字出版转型的大趋势下，增强现实技术为数字出版精品化，期刊杂志等出版物的增强出版发展和 App 建构，带来新的发展机遇。

美国时代杂志作为当今世界上具有强大影响力的杂志之一，积极布局于增强现实技术，在 2019 年联合多家机构，共同推出了内容集成式的 AR 应用——TIME Immersive。因此，研究增强现实技术与期刊 App 结合的必要性、时代周刊旗下的 AR 应用 TIME Immersive 的应用现状和启示，对我国期刊 App 发展，以及借助期刊 App 讲好中国故事具有一定启示作用。

1 增强现实技术与期刊 App 结合的必要性

1.1 造船出海，讲好中国故事

借助增强现实技术打造精品化中国期刊 App，是提升中国期刊国际影响力，讲好中国故事，传播好中国声音的可行之策。党的十八大以来，习近平总书记一再强调要讲好中国故事，传播好中国声音。[4]新闻传媒业界也在“走出去”的战略指引下，积极自建具有影响力的海外传播平台，逐级逐步实现从“借船出海”到“造船出海”的转变。与此同时，党的二十大报告提出，要加快建设数字中国。期刊 App 本身作为中国数字化建设的一个重要位面，在不同层面上都发挥着不可或缺的重要作用。

然而，App 作为移动端数字化的应用形式，却在中国科技期刊单刊传播中应用面小、关注度低。且目前期刊 App 的发展面临着开发功能单一，App 用户黏性不足等问题。[5]纵观世界，我国鲜有处于领先地位且影响力大的期刊 App。或者说，

4 陈理.讲好中国故事,让世界更好了解中国[J].党的文献,2020(01):12-16.
5 张黄群,孙静.科技期刊单刊 App 应用现状分析及发展策略研究[J].科技与出

chinaXiv:202303.00738v1

在通过不同方式讲好中国故事，传播好中国声音的具体实践中，当前我国期刊 App 还尚未发挥出应有助力。因此，借助增强现实技术“虚实相融”的技术优势，将增强现实技术与期刊 App 有机结合，主动“造船出海”，推出具有世界影响力的中国期刊 App，不仅是讲好中国故事的策略之一，亦能够在一定程度上提升我国的国际影响力和文化软实力。

1.2 增强出版，数字增值下的内容衍生和价值增益

期刊 App 与增强现实技术的结合，实则是增强出版实践中崭新的应用生态模式。伴随着技术的迭代发展，增强现实出版应用的逐步深入,出版物形态更多样，服务效果更突出。[6]这种实现了“根出版物+增强内容”的新型出版模式，颠覆了既有单调枯燥的知识分析路劲，使得基于纸质内容的延伸的增值内容，能够在期刊 App 中赋予更高的意义和价值。如人卫出版社的“人卫”App 就是实现了在增强现实技术助力下，打造虚拟化的教学平台，使二维的文字图片，得以在实际教学中以更直观、更生动的形式呈现。

1.3 从熵增到熵减，打破板结固化的土壤

现有的耗散结构理论仍然认为系统内部过程不可能产生有序，系统有序的增长只能来源于外界有序的转移——负熵流。[7]组织变革系统的熵增到熵减，需要倚靠主动做功、营造开放系统、降低信息熵等三个方面推进。[8]因此，在高速发展的数字化时代,倘若能在固化板结的期刊 App 发展土壤中,引入外来新“营养”,将增强现实技术与期刊 App 融合，实现期刊 App 的主动做功，充分发挥出科技归置在用户手中的权力，使得期刊 App 得以在内容创作、运营模式、盈利模式上积极注入新鲜血液，融入新元素。期刊 App 的发展过程，则能延缓或是规避内部无序的熵增，导向熵减，进而实现在自身变革之下的高效发展。

2 《时代》周刊 TIME Immersive 的应用现状分析

2.1TIME Immersive 开发设计：“勿增实体”兼或“沉浸交互”

版,2018(08):98-102.DOI:10.16510/j.cnki.kjycb.2018.08.019.

[6] 杨晓新,吴昊桢.增强现实出版的盈利模式研究[J].科技与出版,2020(11):50-56.DOI:10.16510/j.cnki.kjycb.20201116.003.

[7] 沈骊天.论再造有序之源[J].南京大学学报(哲学社会科学版),1996(04):70-75.

[8] 王锦.熵增变熵减：领导者推进组织变革的熵理论视角[J].领导科学,2021(06):63-65.DOI:10.19572/j.cnki.ldkx.2021.06.019.

chinaXiv:202303.00738v1

14 世纪英格兰逻辑学家奥卡姆提出了“奥卡姆剃刀原则”，该原则的精髓在于“如非必要，勿增实体”，通俗来说是指人们在面对繁琐复杂事物时，保持事物的简单化是化解问题的最优解。TIME Immersive 的开发设计基本遵循“奥卡姆剃刀原则”，在硬件系统要求、使用步骤、操作界面和功能设计上合理规避了繁琐的程式，使得该应用程式得以抽丝剥茧，化繁为简。正是得益于去除了繁杂程序，简化之后的操作系统更易凸显 TIME Immersive 以增强现实技术为主的特性，使用户深刻体验沉浸式交互魅力。

2.1.1 如非必要，勿增实体

(1)低要求：硬件和系统版本门槛下放

通过详细查阅 TIME Immersive 内 FAQ&Support 选项跳转的信息介绍页可知，不论是硬件要求还是系统版本上，TIME Immersive 秉持着精简、轻便、量小的原则，降低用户的使用门槛。在硬件上，TIME Immersive 仅需用户手持搭载 IOS 11.0 以上或 Aandroid 8.0 以上系统版本的移动设备即可。TIME Immersive 在 Apple Store 和 Google Play 均开放了下载权限，用户可以通过上述两个途径进行安装。安卓设备用户需在手机中安装最新版本的 Arcode 组件，否则无法正常使用，而苹果设备用户则仅需下载该应用即可，且软件更新将在上述两个应用平台中同步进行。得益于精简化的设计原则，TIME Immersive 的安装 63M，同样使得用户无需受限于移动设备的存贮大小。

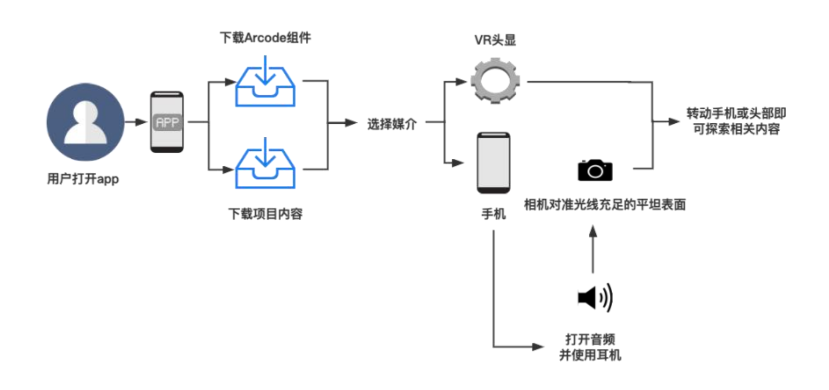
(2)浅明化：使用步骤浅显明了，弥合数字沟

从数字技术角度出发，数字鸿沟中的接入沟影响人们对新媒体的消费能力。TIME Immersion 平台在创作过程中，利用了 AR 与 VR 结合的方式，为用户使用其产品提供了两种方案。第一种方案需要借助于专业的 VR 外接设备，第二种方案则仅需手机客户端下载 TIME Immersive 应用后，配合 Arcode 组件即可运行。这使得 TIME Immersive 用户无需昂贵头显，即可享受到相应的内容服务。

其次，TIME Immersive 的优势还包括其简单明了的使用步骤，更易吸引潜在的用户参与体验该产品。具体的使用步骤为：用户首先通过手机 Apple App Atore 或 Google Play Store 下载 Apk 文件，安装打开该应用后，在应用内下

chinaXiv:202303.00738v1

载内容组件，并将手机镜头对焦于横平的任意表面即可打开对应的内容，如图 1



所示。

图 1　TIME Immersive 使用流程

(3)同调化：操作界面和功能设计保持简洁，突出增强现实技术特性

TIME Immersive 为突出其增强现实技术的产品亮点与应用特性，总体而言操作界面和功能设计呈现效果十分简洁。打开应用之后会先弹出使用流程，如图 2 所示。

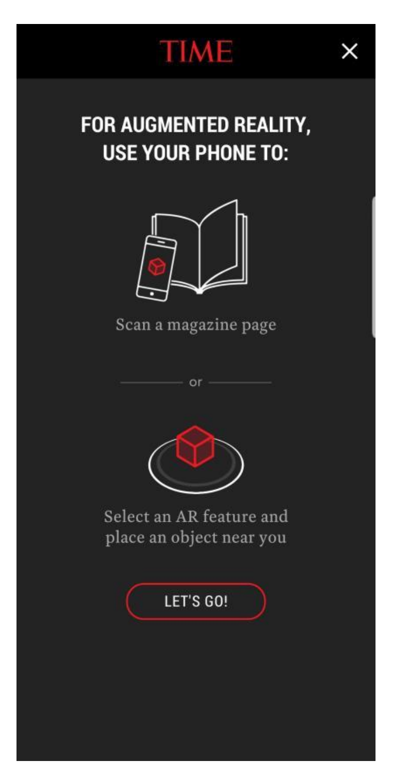


图 2　TIME Immersive 首页

应用内分别设置了三个模块：主要内容展示、相关设置、使用注意事项，用户跳过使用流程介绍之后，可以直观获取该应用的所有操作项，如图 3 所示。

chinaXiv:202303.00738v1

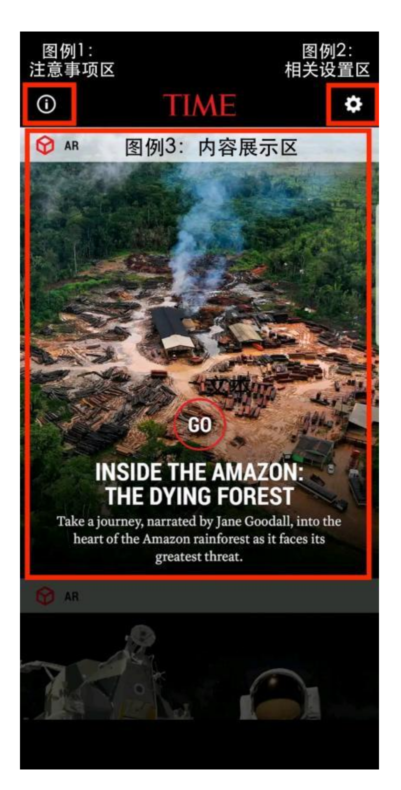


图 3 TIME Immersive 应用功能设计

第一，内容展示：以瀑布流形式，配以大篇幅的图片和文字简介，直观呈现《时代》周刊在 TIME Immersive 中所有使用增强现实技术的项目内容。

第二，相关设置：含有两个分区，其一是 Downloads（下载）选项中的-Manage downloads（管理或更新下载应用）；其二是 About（关于我们）-Sign up for our newsletter（在《时代》周刊中注册账户）；FAQ & Support（常见问题的解答与支持）；Privacy Policy（隐私政策）；Terms of Service（服务条款）。

第三，使用注意事项： 跳转到操作流程提示，即开屏页的用户使用简介。

因此，就使用步骤和程序的简易性而言，TIME Immersive 不仅能够更直观呈现自身主打的增强现实技术的具体应用，且更易吸引潜在的对新技术新应用感兴趣的部分用户群体。

2.1.2 具身传播：叙事结构转变下的沉浸交互

波特·阿博特认为叙事的转变与"互动性"的介入密不可分，也就是在建构叙事话语中读者/观者的参与。[9] 叙事学中所常用的从故事到话语的模型，现已被增强现实所打破。TIME Immersive 在为其产品叠加增强技术后，以纸质媒介抑或电子媒介所承载的长篇文字符号话语叙述模式将被重塑，具身化的交互传播

[9] H. 波特·阿博特 . 叙事的所有未来之未来 [M]// 詹姆斯·费伦，彼得·J. 拉比诺维茨 . 当代叙事理论指南 . 申丹，等，译 . 北京 ：北京大学出版社，2017 ：616

chinaXiv:202303.00738v1

系统赋予了用户互动参与感。简而言之，增强现实技术不仅丰富了内容的叙事形式，叙事内容的场景和用户实在时空秩序的感知边界也将消弭，TIME Immersive 为用户重现了虚拟的故事，讲故事的人已向“技术创作者”和交互系统的“体验者”——用户自己转变。

借助“沉浸式交互”东风，TIME Immersive 中“登陆月球”这一连续冗长的剧情故事得以被割裂，成为一个又一个的“节点”，用户本身即为故事推动的主体，散落的故事节点由用户所串联。或通过点击屏幕去逐步推演“登陆月球”全过程，或通过“观测飞行器仪表盘、舷窗景象”感知登陆具体状态，用户将从本位“我”的视角推动故事发展，继而纵览故事全貌，获得融合式的交互情境体验感。

2.2 TIME Immersive 内容设计：象征要素叠加中长故事，同构传播场景

2.2.1 内容设计语言：共性符号呼唤价值联想

媒体的价值联想，涉及媒体的品牌特征、信息的编码和解码以及媒体符号的能指和所指等，可以影响到媒体的美誉度、媒体文化和用户的符号消费与身份认同等社会文化层面的问题。[10]TIME Immersive 以 App 的形式，将内容进行集中展示。应用内的项目内容以瀑布流的形式排列，用户可以直观去选择自己感兴趣的内容，避免不同项目间的离散而导致无法强化自身的品牌 IP。且画面的色彩风格和背景与《时代》周刊中“黑红”主题元素相契合，较好契合自身品牌特色，用户在接触 TIME Immersive 时能够唤起既有对于《时代周刊》的印象，即实现所谓的借助“共性符号”或是“象征要素”唤起对 TIME Immersive 的价值联想。

2.2.2 内容选择向度：中长故事创造虚实联动和谐空间

TIME Immersive 的内容筛选以中长故事为主，在结合增强现实技术之后，将以契合在地环境的展现形式呈现，实现虚实联动的和谐效果。

首先，中长篇故事为内容创造提供更加丰富的信息价值和空间。目前增强现实技术产品的生产周期较长，因此，如 TIME Immersive 等集成式应用生产平台，往往会倾向于选择既往重大新闻故事，而非当下最具有时效性的新闻作为其内容生产的主体。TIME Immersive 首个内容 Landing On The Moon（登陆月球），故事背景为 1969 年 7 月 20 日人类第一次成功的登月任务，则正是属于中长篇且意

[10] 宫承波,梁培培.从“用户体验”到“媒体用户体验”——关于媒体用户体验几个基本问题的探析[J].新闻与传播评论,2018,71(01):66-73.DOI:10.14086/J.cnki.xwycbpl.2018.01.007.

chinaXiv:202303.00738v1

义重大的叙事内容，能够为内容创作者提供丰富的创作空间。

其次，在场景建构中，TIME Immersive 会首先选择在主页内容展示区辅以图片和文字进行相应的介绍。用户进入相应的内容分区后，可以根据不同的操作项目，身临其境体验增强现实技术所呈现的故事场景。如 Inside The Amazon:The Dying Forest（探访亚马逊雨林）中，丛林中的村庄以信号标记的形式进行展示，用户仅需点击屏幕中对应坐标点，则可浏览相应的内容，而这些坐标点与画面可以随用户的具体场景变化而转变。Landing On The Moon 中，用户可以选择从宇航员驾驶舱或月球表面作为观看视角，感受宇航员登陆月球的虚拟场景，若选择以桌面为画面主体，则能够呈现出飞行器降落在用户桌面上的效果。如图 4 所示。不论使用者身处何方，都能够切身处地感受到沈阳教授提出的“由增强现实技术所带来的“无限向实、却又无限向虚的幻境”体验。

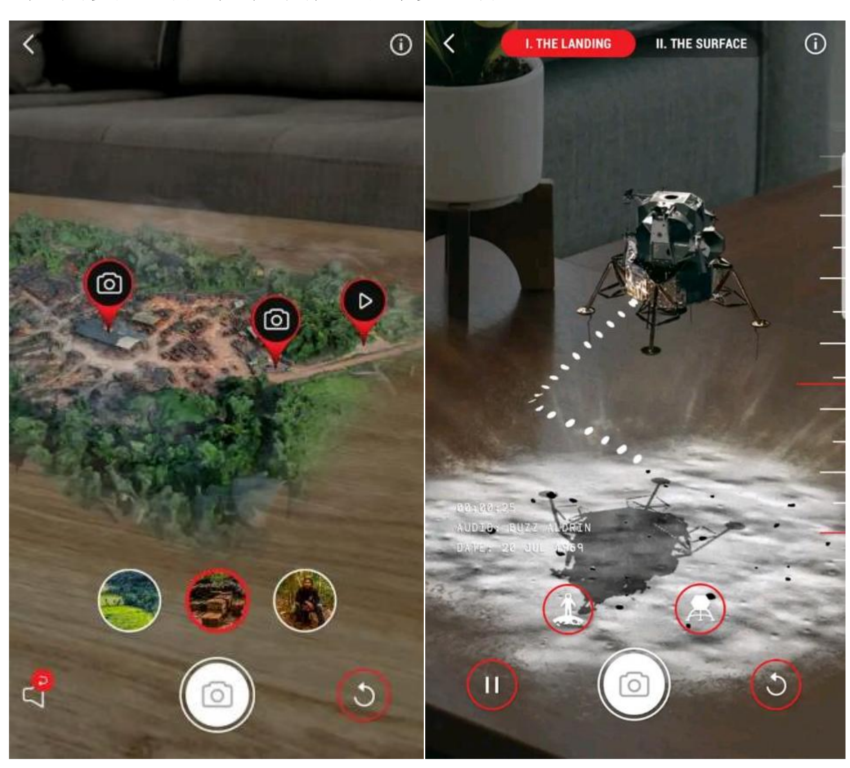


图 4　穿越亚马逊雨林与登陆月球应用内容展示

2.3TIME Immersive 团队创作：行业人才实现破圈合作

增强现实技术的合理应用，离不开优秀的主创团队。而复合型人才的不足，是当前阻碍期刊 App 利用增强现实技术孵化精品化作品的原因之一。TIME Immersive 充分打破不同行业间的壁垒，借助自身平台较为强大的影响力和号召力，联合多家公司和机构推出多个融合增强现实技术的产品。如 TIME Immersive

chinaXiv:202303.00738v1

首个内容 landing On The Moon 则是与史密森尼国家航空航天博物馆合作开发而成。该作品是工业光魔首席创意官约翰·诺尔（John Knoll）近 20 年的研究心血和美术才能的结晶，并且利用了诺尔和史密森尼数字化项目办公室提供的钻研成果和 3D asset。同时采用了沉浸式空间声音设计，并由 RYOT 的音频主管埃里克·洛尔（Erik Lohr）和《时代》周刊的杰弗里·克鲁格（Jeffrey Kluger）配音。[11]《时代》周刊凭借自身较为强大的影响力，集结了众多优秀行业人才，弥补了当前出版业普遍存在的复合型人才不足的缺陷，呈现出了如马丁路德.金 The Mmarch、国际太空站 Space Explorers: The ISS Experience 等优秀增强现实技术产品。

3 TIME Immersive 对期刊 App 结合增强现实技术的展望

3.1 科技加速抑或无序熵增，共鸣与异化间辩证转化

罗萨在《新异化的诞生》中认为，能带来美好生活的健全世界关系，应是一种共鸣与异化相互不断辩证转化的世界。期刊 App 结合增强现实技术是“科技加速”的象征，二者有机结合建构起了一个支撑使用主体和世界之间相互应和的空间与和谐共生关系，用户能够籍此实现升维交互体验，单向度的知识分享将转向多维联动，人与世界的联系方式将迈向完整的、有实践性的体验行为，并从此迸发出更多推进社会的可能，即罗萨所描绘的“共鸣关系”。然而科技加速背后潜藏了更深层次的加速社会所造就的“提升逻辑”，以及提升逻辑下的“增长社会”。增长社会以量优先忽视质的社会发展范式，将影响期刊 App 和增强现实技术的结合，即若期刊 App 只是简单堆砌新颖的增强现实技术，将会导致无序的熵增，继而用户与期刊 App 所建立起的和谐关系将导向脱序的异化关系。因此，期刊 App 一方面既要以增强现实技术作为抓手，促进自身的数字化发展；另一方面也要警惕由此伴生的潜在风险，实现共鸣与异化的辩证转化。

3.1.1 交互升维迸发感观刺激，释放深度阅读市场潜力

首先，期刊 App 与增强现实技术的结合，能够实现由科技加速所带来的诸多利好。

罗萨解释了社会加速的第一重逻辑：包括以运输、传播沟通、目标导向的科

chinaXiv:202303.00738v1

chinaXiv:202303.00738v1

技加速。在科技加速的背景下，拥抱新技术的人类社会极大程度提升了人际间的协同工作效率和信息传递时效，可以说科技加速承载了人类社会向前的动力。单就传播沟通中更多的信息增量而言，期刊 App 运用增强现实技术满足了罗萨所构筑的社会加速中科技加速这一层面的内涵，走向数字化的期刊 App 结合了增强现实技术后，已然兼具了具身传播中交互这一特性，在同一单位时间内期刊 App 能够以更多元的媒介呈现形式传播更高密度价值的信息。

因此，如何抓住行业发展痛点，巧妙利用增强现实技术并迅速布局抢占先机则成为了先导性问题。当前国内期刊 App 尽管拥有丰富的内容优势，但囿于新媒体环境下受众的碎片化阅读习惯，以及简单搬运纸质内容到期刊 App 所导致交互体验不佳等不足，使其仍无法借助现有渠道吸引受众注意力，聚拢粘性用户。在《对近年来数字出版评优产品的追踪测评及分析测评报告》第四部分中也提到了期刊数字化转型中，移动 App 的阅读方面与整个移动阅读本身还是有很大差距。

学者罗弦，李旭华指出，追求感官的刺激是用户做出媒介选择的重要标准之一，它关乎自身使用过程中能否真正地享受到乐趣，感官偏向成营销模式中吸引消费者的突破口。[12]期刊 App 若能充分利用增强现实技术为用户营造出三维化的阅读体验，则能够对当前二维化的平面交互方式实现降维式打击，满足用户对于感官刺激的追求，同时打破用户在新媒体时代陷于浅阅读悖论，重新规制媒介技术之于用户的权利，释放深度阅读市场和潜能，实现期刊 App 产品功能革新并孵化出期刊向 App 数字化转型中具有影响力的案例。

期刊 App 叠加增强现实技术后的沉浸感亦能够拦截用户在观看一般纸质内容或数字内容中因“视觉分裂”和“听觉分裂”所造成的注意力碎片，正如以轻便化为特点的 App 一经面世后，便拦截了纸质期刊一般，因碎片化而消解的用户注意力将借助增强现实技术的沉浸化媒介体验得以聚合，实现对新媒体场景下用户注意力的拦截，最终达到聚拢具有黏性用户的目的。

增强现实技术即将或已经成为下一场技术前沿布局的风口。德勤和 Snap 联合发布了一份全球“消费者增强现实（Consumer Augmented Reality）”报告，研究结果肯定了 AR 作为下一个前沿领域的作用。在此背景下，期刊 App 结合增强现实技术应积极拓展现有的产品生产流程和范式，可以将枯燥乏味抑或需要高

[12] 罗弦,李旭华.知识付费视域下我国学术期刊 App 的发展困境与优化路径[J].科技与出版,2020(04):90-95.DOI:10.16510/j.cnki.kjycb.20200328.007.

度专注才能获取的知识，通过增强现实技术打造类似于闯关模式的学术化游戏产品，满足用户对于感官刺激的追求欲，拦截用户注意力碎片。如 TIME Immersive 的穿越亚马逊雨林就提供了这样一种逐渐过度的，由用户个人亲自激活每一个“坐标”地点后才能进入下一场景的类游戏化个人交互体验。在增强现实技术的加持下，期刊 App 可以尝试仿照当前视频网站或游戏的变现逻辑，前期利用免费的增强现实技术产品体验吸引用户注意力和兴趣，尔后通过产品的后置内容付费或会员付费体系实现新的盈利增长。

3.1.2 从增长社会到后增长社会，转变既有发展范式

加速社会的其中一个位面是科技加速，要警惕期刊 App 结合增强现实技术后被加速社会逻辑所裹挟，导致其发生从内容本位让渡至技术本位的异化。罗萨认为增长逻辑之下的加速社会，重视量而不去重视质，即由于社会不断加速、不断变动，因此现代社会开始出现了一种“不进则退”的思维方式，以至于任何事都以“量”作为基准在追求提升。他所提出的解决办法是现在要向后增长社会，即人们今天不应该再病态地追求增长，而是必须要在既有的增长逻辑上追求“质”的提升去转变。

如前文分析中，TIME Immersive 以精简化的界面风格和重“质”不重“量”的精品化产品，则较好体现了“后增长社会”的发展范式。TIME Immersive 区别于如人民卫生出版社的应用“人卫”和北京触角科技公司的增强现实学习 App，前者需要在众多子目录中寻找相关的内容，冗杂的 App 项目设计并不利于用户的直接访问，后者内容访达需要借助借助纸质期刊这一媒介，同样无法实现高效的触达效率。

期刊 App 若想以增强现实技术作为突出卖点，不妨借鉴知音漫客 App 设置独立展示分区的做法。知音漫客 App 在推广旗下增强现实技术产品《GO！GO！美术生》时，点击对应分区专属的漫画封面后即可直接观看对应的虚拟漫画人物，避免了用户需要在诸多子目录中进行查找的繁琐步骤。期刊 App 的制作者可以通过首页以滚动屏展示，或是简化增强现实技术作为新卖点的产品接口设置位置与布局，使相关产品能够在对短的时间内，直达用户“眼球”。亦或者考虑形同设计理念始终围绕奥卡姆剃刀原则出发的 TIME Immersive 解决方案，不在设计页面和应用使用程序上增加过多繁琐的流程，尝试开发更独立的应用程序，使用户能

chinaXiv:202303.00738v1

够以最简便的方式实现对增强现实技术应用生态的触达，达到期刊 App 结合增强现实技术下“质”的提升。

3.2 虚实共生下的场景传播：多元场景服务与知识共享

在当今 web3.0 的媒介进化语境下，受众对媒介特质的需求愈发多元，喻国明教授指出，现实增强场景作为现实性场景与虚拟性场景相结合的产物，将成为未来发展的主流。现实增强场景是指：基于现实界面形成的建构于现实生活中的现实性场景，与通过互联网络的线上服务为受众提供满足其媒介预期的虚拟界面环境的虚拟性场景结合的产物。[13]期刊 App 应迎合时代趋势，培育以现实增强场景为基础的多元服务。在建构虚实联动的场景服务实践中，以其伴生的用户身份认同心理与“自我展演”行为，推动大众化知识分享，使结合了增强现实技术的期刊 App 为数字中国建设以及推进文化自信自强建设作出贡献。

期刊 App 在利用增强现实技术时，一方面可以借助用户这种心理需求，使用户主动传播产品内容，另一方面也能反作用于推动结合了增强现实技术的期刊 App 走向大众化知识分享，使期刊 App 为数字中国建设以及推进文化自信自强建设作出贡献。

3.2.1.二态交织契合在地特征，探索刚需性场景服务

期刊 App 以增强现实技术结合在地环境特征营造故事场景，将数字信息叠加在现实空间上，现实态和虚拟态“二态交织”，一方面不仅是达到增强现实世界的效果，另一方面可以创造更多期刊 App 与增强现实技术联动后的场景服务，如 AR 加教材、AR 加故事、AR 加新闻等刚需服务场景，满足用户多元需求。

在 TIME Immersive 中的各个故事体验，实际也是运用增强现实技术之后，达到虚实联动的效果，即从场景传播角度而言，用户能够不自主代入创作者建构的故事模型场景之中。

当前，以虚实联动构筑现实增强场景的传播策略已经被广泛应用在各个领域之中，也取得了一些不菲的成果。比如说在教育领域中（课堂），国家推动“信息化”教学和“双减”政策的大背景下，教之星 AR 课堂、AR 智慧课堂这两款 App，基于纸质学科教材，利用增强现实技术，为学生提供与学科内容相关的音频、视频、交互应用等学习资源。再比如实物交易和工业领域中，得物 App 利用增强现

[13] 喻国明,梁爽.移动互联时代:场景的凸显及其价值分析[J].当代传播,2017(01):10-13+56.

chinaXiv:202303.00738v1

实技术鉴别商品真伪，用户可以鉴别证书中内嵌的 AR 程序，通过扫描识别商品达到鉴别真伪目的；正泰集团联合亮风台，引入 AR 利器，打造了一套“AR 配电运维系统”，使作业指导 AR 可视化，提高新手员工效率。

国内期刊 App 在与增强现实技术的结合上，尽管有三联中读的 AR 读刊和知音漫客的 AR 漫画尝试，但总体而言涉略领域较少，且多数期刊 App 并未孵化出成熟的增强现实产品。期刊 App 可以借着元宇宙逐渐兴起的东风，填补在增强现实技术应用的空白，拓展更多元的场景服务。

从场景策展看。一方面，期刊 App 可以尝试策展故事化 AR 产品，给予用户自主选择故事展开的场景，任意桌面、物体都将作为现实世界展示物和虚拟故事进行相融，用户以更自主的视角，更主动随机的操作，对相关故事进行自由推演，在现实世界中任意空间体会场景化的故事内容。另一方面，期刊 App 还可以借鉴三联中读 App 将人物专栏以 AR 形式展现的表现形式，如报道导演姜文、主持人董卿时，除了文字、图片对于人物的介绍外，还借助增强现实技术将文字、音频、视频进行融合，展现人物更生活化的一面，通过生活化的特定情境，拉近与二者距离感。

从场景服务看，期刊 App 以内生的资源优势出发，还可以联合相关单位、企业，共同制作融合增强现实技术的教材或培训手册，特别是目前存在较大市场潜力的医疗教培等行业，增强现实技术和期刊 App 移动端便捷的优势能够使 AR 教育真正走向实际生活中，这不仅能够改变人类对于如何使用时间获取知识的方式，以此可能衍生的全新知识付费体系，还将同时开拓出一场数字传播时代下新的知识获取新场景。除此之外，期刊 App 还可以探索增强现实技术为基础，通过植入芯片、绑定设备、特殊体验等方式，实现对相关内容版权保护的多元化服务。

3.2.2 场景建构呼唤身份认同，推进知识分享大众化

Tombs&Mc Coll-Kennedy 提出的“社会性服务场景”模型中，强调了社会要素和象征要素在社会性服务场景中重要作用。Hu 认为象征要素是指表达了消费者所属群体的某种情感的情境要素，该种消费要素能唤起受众对某段回忆或对其所属群体的一种身份认同，

期刊 App 结合增强现实技术建构多元化的场景服务时，不可避免需要考虑到象征要素的结合与应用，通过各种象征要素所唤起的用户身份认同，又恰恰契合

chinaXiv:202303.00738v1

了用户“数字化地呈现自己在文化上的定位”的期望，用户将自带光环的 AR 产品进行分享传播，可以视作一场对于“自我展演”的心理需求满足行为，“个体会为了获得他人的赏识,进行伪饰,比如看什么书,结交什么类型的朋友”[14]，受众消费态度也自然在这种自我美化中完成了从“对抗”到“倾向”的转变。

增强现实技术作为媒介技术的前沿领域，自带“聚光环”效应，用户在分享增项现实技术产品时，一定程度上更容易引发裂变式传播。因此，国内期刊 App 在结合增强现实技术做相关内容产品设计时，应更加强调自身的品牌调性，在风格、主题设计上如 TIME Immersive 般，时刻突出时代周刊“黑红”的元素，以纸质期刊所积累的品牌 IP 为基础，唤起用户的身份认同，促使用户主动传播并孵化出“爆款”式的“米姆”增强现实案例，以期突破现有期刊 App 用户黏性不足的限制。同时优质内容的泛在化主动传播，也能够推及大众化知识分享潮流，推动普泛化的数字中国、文化中国建设，继而推进文化自信自强，为期刊 App“造船出海”，提升我国国际影响力作出贡献。

3.3 产学研共建生态圈，携手孵化技术成果

期刊 App 的先决优势是内容和版权，但难点在于技术和人才的不足。目前国内外期刊 App 中所产出的优先增强现实技术案例，大多集结了各方面力量，花费大量人力、物力、财力的，而非单一工作室完成。如半月谈在孵化数字化创新党建案例时，主动选取与业内公司合作的。TIME Immersive 中的项目也多为学界与业界共同合作完成。时代周刊荣获艾美奖的 VR/AR 纪录片《Space Explorers: The ISS Experience》，同样也是与工作室 Felix & Paul 合作完成。期刊 App 的建设团队在增强现实技术这一前沿领域若想有所建树，可以积极主动寻求和学界、业界联系。三者合作既可以是单个项目，也可以是建立长期性的内容合作机制。

从团队组织和流程管理两个要素展开。要调研相关增强现实企业和应用 AR 技术的期刊杂志以及具有内容或技术优势的学界、业界机构和单位，积极寻求合作可能性。从流程管理的角度，基于各专业的工作特点，研究团队组织策略。包括：领导组织形式、人员规模要求、人员技能要求（全景摄影技术、文本挖掘技术、语义标注技术）、培训策略、生产驱动模式等。其次，增强现实技术在出版

[14] 陈静茜. 表演的狂欢：网络社会的个体自我呈现与交往行为[D].复旦大学,2013.

chinaXiv:202303.00738v1

产业一般由 3D 模型库、AR 编辑器、输出展示系统、图书市场销售四部分构成。15对于期刊出版企业、增强现实企业、学界与业界单位的协同生产流程而言。积极尝试研究技术层面上期刊 App 与增强现实技术结合中的 3D 模型库、AR 编辑器、输出展示系统；以及拍摄要求、后期制作、版本控制、技术架构、任务分配与交接、时间进度管理、关键环节控制、成本控制、质量管理、增强数据的存储、交流合作等问题。从团队组织和流程管理上着手，通过多维度的合作提升人才的转化率，以期弥补我国期刊 App 利用增强现实技术打造精品化应用人才不足的缺陷。

4 结语

TIME Immersive 融合增强现实技术之后，为用户提供具有交互式、沉浸式、升维式优势的现实增强场景下的故事展演体验，这正契合了沈阳教授所提出的元宇宙中无限向实却又无限向虚的特性。无限向实是人类的第一生命曲线，无尽向虚是人类的第二生命曲线，双曲线交汇融合共生是人类社会成长的体现。TIME Immersive 等一众期刊 App 尝试与增强现实技术融合的背后，不仅仅是人类借助前沿的媒介技术借由期刊 App 搭载或传播人类行为意识，更能够通过虚拟—实在边界重置意识，不仅仅是在线获取期刊、文献等内容本身，而是一次完整的、有实践性的体验行为。各种不同的虚拟世界与现实世界重叠的传播行为的联结，将颠覆既有的传播范式，重构人类社会关系。期刊 App 和增强现实技术的融合就是这样一把打开新世界大门的钥匙，未来期刊 App 还可能通过 AIGC，即人工智能生成期刊 App 中内嵌的增强现实应用的具体文本、图像、音频、视频内容，或 AIGC 与 PUGC 、PGC 协作在沉浸式教育、沉浸式叙事领域发力，共同推动人类社会的发展。

5 参考文献

[1] 《中国电力百科全书》编辑委员会,中国电力出版社《中国电力百科全书》编辑部 编.中国电力百科全书·电工技术基础卷.北京：中国电力出版社.2001.

15 张新新,齐江蕾.智能出版述评：概念、逻辑与形态[J].出版广角,2021(13):21-25.DOI:10.16491/j.cnki.cn45-1216/g2.2021.13.004.

chinaXiv:202303.00738v1

第380-381页.
[2] 史安斌,张耀钟.虚拟/增强现实技术的兴起与传统新闻业的转向[J].新闻记者,2016(01):34-41.DOI:10.16057/j.cnki.31-1171/g2.2016.01.005.
[3] 陈理.讲好中国故事,让世界更好了解中国[J].党的文献,2020(01):12-16.
[4] 张黄群,孙静.科技期刊单刊App应用现状分析及发展策略研究[J].科技与出版,2018(08):98-102.DOI:10.16510/j.cnki.kjycb.2018.08.019.
[5] 杨晓新,吴昊桢.增强现实出版的盈利模式研究[J].科技与出版,2020(11):50-56.DOI:10.16510/j.cnki.kjycb.20201116.003.
[6] 沈骊天.论再造有序之源[J].南京大学学报(哲学社会科学版),1996(04):70-75.
[7] 王锦.熵增变熵减：领导者推进组织变革的熵理论视角[J].领导科学,2021(06):63-65.DOI:10.19572/j.cnki.ldkx.2021.06.019.
[8] H. 波特•阿博特 . 叙事的所有未来之未来 [M]// 詹姆斯•费伦，彼得•J.拉比诺维茨 . 当代叙事理论指南 . 申丹，等，译 . 北京 : 北京大学出版社，2017 ：616
[9] 宫承波,梁培培.从“用户体验”到“媒体用户体验”——关于媒体用户体验几个基本问题的探析[J].新闻与传播评论,2018,71(01):66-73.DOI:10.14086/J.cnki.xwycbpl.2018.01.007.
[10] 罗弦,李旭华.知识付费视域下我国学术期刊App的发展困境与优化路径[J].科技与出版,2020(04):90-95.DOI:10.16510/j.cnki.kjycb.20200328.007.
[11] 喻国明,梁爽.移动互联时代:场景的凸显及其价值分析[J].当代传播,2017(01):10-13+56.
[12] 陈静茜. 表演的狂欢：网络社会的个体自我呈现与交往行为[D].复旦大学,2013.
[13] 张新新,齐江蕾.智能出版述评：概念、逻辑与形态[J].出版广角,2021(13):21-25.DOI:10.16491/j.cnki.cn45-1216/g2.2021.13.004.

chinaXiv:202303.00738v1